



PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of

Docket No: Q80122

Takashi MURO, et al.

Appln. No.: 10/786,422

Group Art Unit: not yet assigned

Confirmation No.: not yet assigned

Examiner: not yet assigned

Filed: February 26, 2004

For: CONNECTOR

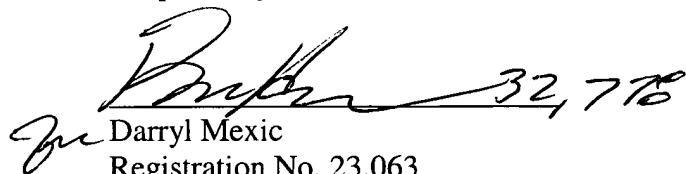
SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

Submitted herewith is a certified copy of the priority document on which a claim to priority was made under 35 U.S.C. § 119. The Examiner is respectfully requested to acknowledge receipt of said priority document.

Respectfully submitted,


Darryl Mexic
Registration No. 23,063

SUGHRUE MION, PLLC
Telephone: (202) 293-7060
Facsimile: (202) 293-7860

WASHINGTON OFFICE
23373
CUSTOMER NUMBER

Enclosures: Japan 2003-051057

Date: April 29, 2004

Inventor: Takashi MURO, et al.
Title: CONNECTOR
Filed: February 26, 2004
Serial No.: 10/786,422
Sughrue Ref. No.: Q80122
Sughrue Telephone No.: 202-293-7060
Priority Document 1 of 1

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 2月27日
Date of Application:

出願番号 特願2003-051057
Application Number:

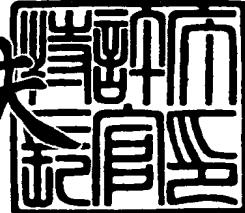
[ST. 10/C] : [JP2003-051057]

出願人 矢崎総業株式会社
Applicant(s):

2004年 3月 9日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫





【書類名】 特許願
【整理番号】 P043636
【提出日】 平成15年 2月27日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 H01R 13/42
【発明者】
【住所又は居所】 静岡県榛原郡榛原町布引原 206-1 矢崎部品株式会社内
【氏名】 室 隆志
【発明者】
【住所又は居所】 静岡県榛原郡榛原町布引原 206-1 矢崎部品株式会社内
【氏名】 松村 薫
【発明者】
【住所又は居所】 静岡県榛原郡榛原町布引原 206-1 矢崎部品株式会社内
【氏名】 坂元 信幸
【発明者】
【住所又は居所】 静岡県榛原郡榛原町布引原 206-1 矢崎部品株式会社内
【氏名】 川島 利春
【特許出願人】
【識別番号】 000006895
【氏名又は名称】 矢崎総業株式会社
【代理人】
【識別番号】 100105647
【弁理士】
【氏名又は名称】 小栗 昌平
【電話番号】 03-5561-3990

【選任した代理人】**【識別番号】** 100105474**【弁理士】****【氏名又は名称】** 本多 弘徳**【電話番号】** 03-5561-3990**【選任した代理人】****【識別番号】** 100108589**【弁理士】****【氏名又は名称】** 市川 利光**【電話番号】** 03-5561-3990**【選任した代理人】****【識別番号】** 100115107**【弁理士】****【氏名又は名称】** 高松 猛**【電話番号】** 03-5561-3990**【選任した代理人】****【識別番号】** 100090343**【弁理士】****【氏名又は名称】** 栗宇 百合子**【電話番号】** 03-5561-3990**【手数料の表示】****【予納台帳番号】** 092740**【納付金額】** 21,000円**【提出物件の目録】****【物件名】** 明細書 1**【物件名】** 図面 1**【物件名】** 要約書 1**【包括委任状番号】** 0002922**【プルーフの要否】** 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 コネクタ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 並行配列された多数の電線を保持するインナーハウジングと、前記各電線の長手方向に沿って前記インナーハウジングを収容するアウターハウジングと、前記インナーハウジングおよび前記アウターハウジングを相互に固定する固定手段とを備えるコネクタであって、

前記インナーハウジングの外側面および前記アウターハウジングの内側面のうちの一方から前記インナーハウジングの収容方向に沿って突出する凸部を有し、

前記固定手段が、前記インナーハウジングおよび前記アウターハウジングを相互に固定したときに、前記凸部の頂部が前記インナーハウジングの外側面および前記アウターハウジングの内側面のうちの他方に圧接されて反発力を生じることを特徴とするコネクタ。

【請求項 2】 前記インナーハウジングの外側面および前記アウターハウジングの内側面のうちの一方から前記インナーハウジングの収容方向に対して交差する方向に突出するとともに、前記インナーハウジングの収容方向に沿って連続する係合突起と、

前記インナーハウジングおよび前記アウターハウジングのうちの他方に設けられて前記収容方向に沿って前記係合突起を係合案内する係合案内溝とを有する係合手段を備えていることを特徴とするコネクタ。

【請求項 3】 前記係合手段を複数有し、前記各係合突起が前記固定手段に対して交差する方向に突出していることを特徴とする請求項 2 に記載したコネクタ。

【請求項 4】 前記凸部を複数有し、前記各凸部が前記固定手段の近傍に配置されていることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載したコネクタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明はコネクタに係り、特に、多数の電線をインナーハウジングに保持し、

このインナーハウジングをアウターハウジング内に収容し、インナーハウジングおよびアウターハウジングを相互に固定する固定手段とを備えたコネクタに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来より、自動車などに電線を配策するために、ハウジングをアウターハウジングとインナーハウジングに分割したコネクタが知られている。（例えば、特許文献1参照。）。

【0003】

【特許文献1】

特開平7-226255号公報（第3頁、図2）

【0004】

このコネクタは、ハウジングをアウターハウジングとインナーハウジングに分割したものである。アウターハウジングをインナーハウジングに組み付ける際には、まずインナーハウジングをアウターハウジングに押し込んで進入させる。

アウターハウジングのロック鉤が、インナーハウジングのロック鉤挿入口に挿入される。インナーハウジングの後壁とロック鉤の係止爪との係合により、アウターハウジング内にインナーハウジングがロックされる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、コネクタは通常インナーハウジングをアウターハウジング内に収容させるために、インナーハウジングとアウターハウジングとの間にクリアランスを設けている。

しかしながら、クリアランスを設けるために、コネクタが振動した際に、アウターハウジングとインナーハウジングとの間にガタが発生することが考えられる。

【0006】

特に、アウターハウジングやインナーハウジングは樹脂で成形されているので、高温下では、アウターハウジングやインナーハウジングが熱膨張して、クリア

ラヌスが増大する。このため、アウターハウジングとインナーハウジングとの間のガタが増大する。

【0007】

本発明は、アウターハウジングとインナーハウジングとの間のガタを抑えることができるコネクタを提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】

前述した目的を達成するために、本発明は、請求項1に記載したように、並行配列された多数の電線を保持するインナーハウジングと、前記各電線の長手方向に沿って前記インナーハウジングを収容するアウターハウジングと、前記インナーハウジングおよび前記アウターハウジングを相互に固定する固定手段とを備えるコネクタであって、前記インナーハウジングの外側面および前記アウターハウジングの内側面のうちの一方から前記インナーハウジングの収容方向に沿って突出する凸部を有し、前記固定手段が、前記インナーハウジングおよび前記アウターハウジングを相互に固定したときに、前記凸部の頂部が前記インナーハウジングの外側面および前記アウターハウジングの内側面のうちの他方に圧接されて反発力を生じることを特徴としている。

【0009】

固定手段でインナーハウジングおよびアウターハウジングを相互に固定したとき、インナーハウジングの収容方向に沿って突出する凸部の頂部を圧接させることにより凸部の頂部に反発力を生じさせ、これによりインナーハウジングとアウターハウジングとの間のガタを確実に抑えることができる。

【0010】

また、本発明においては、請求項2に記載したように、前記インナーハウジングの外側面および前記アウターハウジングの内側面のうちの一方から前記インナーハウジングの収容方向に対して交差する方向に突出するとともに、前記インナーハウジングの収容方向に沿って連続する係合突起と、前記インナーハウジングおよび前記アウターハウジングのうちの他方に設けられて前記収容方向に沿って前記係合突起を係合案内する係合案内溝とを有する係合手段を備えていることを

特徴としている。

【0011】

このように構成されたコネクタにおいては、インナーハウジングをアウターハウジングに収容する際に、係合突起が係合案内溝に進入する。

よって、係合手段でインナーハウジングを支えることができ、インナーハウジングとアウターハウジングとの間のガタを抑えることができる。

【0012】

また、本発明においては、請求項3に記載したように、前記係合手段を複数有し、前記各係合突起が前記固定手段に対して交差する方向に突出していることを特徴とする。

【0013】

複数の係合突起を固定手段に対して交差する方向に突出させることで、インナーハウジングをより確実に支えて、インナーハウジングとアウターハウジングとの間のガタをより確実に抑えることができる。

【0014】

また、本発明においては、請求項4に記載したように、前記凸部を複数有し、前記各凸部が前記固定手段の近傍に配置されていることを特徴としている。

ここで、各凸部は固定手段を中心とする対称位置に配置されていることが好ましい。

【0015】

このようなコネクタにおいては、インナーハウジングおよびアウターハウジングを相互に固定した状態を維持するための固定手段を中心とした近傍に各凸部が配置されているため、各凸部の頂部が強く圧接されることになる。

従って、このコネクタにおいては、各凸部が強い反発力を生じることになり、これによりインナーハウジングとアウターハウジングとの間のガタをより確実に抑えることができる。

なお、各凸部が固定手段を中心とする対称位置に配置されていれば、インナーハウジングとアウターハウジングとが同一線に沿った状態が維持されることになる。

【0016】

【発明の実施の形態】

以下、本発明に係る実施形態を図面に基づいて詳細に説明する。なお、以下に説明する各実施形態において、既に図1～図3において説明した部材等については、図中に同一符号あるいは相当符号を付すことにより説明を簡略化あるいは省略する。

【0017】

図1～図3に示すようにコネクタ10は、自動車などに電線を配策するために、ハウジングをアウターハウジング11とインナーハウジング12に分割したコネクタである。

このコネクタ10は、並行配列された多数の電線13を保持するインナーハウジング12と、各電線13の長手方向に沿ってインナーハウジング12を収容するアウターハウジング11と、インナーハウジング12およびアウターハウジング11を相互に固定する第1固定手段（固定手段）15および第2固定手段40とを備える。

【0018】

加えて、コネクタ10は、インナーハウジング12の上下の外面16, 17（外側面）からインナーハウジング12の収容方向、すなわち各電線13の長手方向に対して交差する方向に突出するとともに、インナーハウジング12の収容方向に沿って連続する係合突起21と、アウターハウジング11に設けられて収容方向に沿って係合突起21を係合案内する係合案内溝22とを有する係合手段20を備えている。

【0019】

インナーハウジング12は、正面視で略矩形状、すなわち上下の外面16, 17および両外側面18, 19で略矩形状に形成したものである。

アウターハウジング11は、インナーハウジング12を収容する収容凹部24を備える。収容凹部24は、上下の内面25, 26、両内側面27, 28および底面29からなる。

【0020】

第1固定手段15は、インナーハウジング12の両側辺18, 19にそれぞれ係止爪31を形成するとともに、アウターハウジング11に備えた収容凹部24の両内側面27, 28に、それぞれ係止孔32を形成する（図4も参照）。

第2固定手段40は、インナーハウジング12の下外面17に一对の係止爪41を所定間隔をおいて形成するとともに、アウターハウジング11に備えた収容凹部24の下面26に一对の係止孔42を所定間隔をおいて形成する。

【0021】

第1、第2固定手段15は、インナーハウジング12を、アウターハウジング11の収容凹部24内に組み付けるために押し込んだ際に、図1および図4に示すようにインナーハウジング12の係止爪31が、アウターハウジング11の係止孔32に係止する。

同時に、図1に示すようにインナーハウジング12の係止爪41が、アウターハウジング11の係止孔42に係止する。

これにより、アウターハウジング11内にインナーハウジング12がロックされる。

【0022】

なお、第1、第2の固定手段15、40は、通常使用されている固定手段であり、この固定手段だけではインナーハウジング12とアウターハウジング11とのガタを充分に抑えることはできない。

【0023】

そこで、コネクタ10は、係合手段20（係合手段20および係合案内溝22）を備えた。この係合手段20を複数個（一例として、4個）備え、係合手段20を構成する各係合突起21を第1固定手段15に対して交差する方向（図3に示すY方向）に突出させた。なお、第1固定手段15の係止爪31はX方向（図3参照）に突出している。

【0024】

具体的には、図3に示すようにインナーハウジング12の上外面16の左右のコーナ近傍に一对の係合突起21を設けるとともに、インナーハウジング12の下外面17の左右のコーナ近傍に一对の係合突起21を設ける。これらの係合突起21はY方向に突出されている。

アウターハウジング11の上内面25の左右のコーナ近傍に一对の係合案内溝22を設けるとともに、アウターハウジング11の下内面26の左右のコーナ近傍に一对の

係合案内溝22を設ける。

【0025】

このように、複数の係合手段20（係合突起21および係合案内溝22）を第1固定手段15に対して交差する方向に突出させることで、インナーハウジング12がX方向とY方向に対して確実に支えられ、アウターハウジング11との間のガタが抑えられる。

【0026】

図5および図6に示すように、係合突起21は、突出方向に向かって断面形状が拡大する略台形状に形成されている。

よって、電線13（図1、図2参照）の長手方向に対して直交する方向、すなわちY方向に、係合突起21が係合案内溝22から抜け出すこと防止できる。

これにより、係合手段20でインナーハウジング12を確実に支え、インナーハウジング12とアウターハウジング11との間のガタが抑えられる。

【0027】

この係合手段20は、図5に示すように係合突起21の頂部21Aと、係合案内溝22の天井部22Aとの間にクリアランス35が設けられている。

クリアランス35を設けることで、係合突起21を係合案内溝22に円滑に差し込み、インナーハウジング12をアウターハウジング11内に容易に収容できる。

【0028】

また、図3および図7（A）、（B）に示すように、コネクタ10は、アウターハウジング11の内側面、すなわち収容凹部24の底面29からインナーハウジング12の収容方向、すなわちZ方向に沿って突出する複数の凸部37を有する。

これらの凸部37は、第1固定手段15の近傍に配置され、かつ、第1固定手段15を中心とする対称位置に配置されている。

凸部37は、第1固定手段15が、インナーハウジング12およびアウターハウジング11を相互に固定したときに、凸部37の頂部37Aが、インナーハウジング12の外側面、すなわち底部38に圧接されて反発力が生じるように形成されている。

【0029】

このように、第1固定手段15でインナーハウジング12およびアウターハウジ

グ11を相互に固定したとき、インナーハウジング12の収容方向に沿って突出する凸部37の頂部37Aに圧接することで、インナーハウジング12に対して凸部37の頂部37Aが反発力を生じさせた状態に保つ。

よって、インナーハウジング12とアウターハウジング11との間のガタのうち、電線13（図1、図2参照）の長手方向、すなわちZ方向のガタが確実に抑えられる。

【0030】

特に、凸部37が第1固定手段15の近傍に配置されているため、インナーハウジング12に対する反発力が一層強く得られ、これによりインナーハウジング12とアウターハウジング11との間のガタをより確実に抑えることができる。

その上、各凸部37が第1固定手段15を中心とする対称位置に配置されているため、インナーハウジング12とアウターハウジング11とが同一線上に沿った状態でガタを抑えることができる。

【0031】

なお、前記実施形態では、係合手段20の係合突起21をY方向に突出させるとともに、第1固定手段15の係止爪31をX方向に突出させて、係合突起21と係止爪31とを互いに交差させた例について説明したが、これに限らないで、第1固定手段15に代えて、係合手段20を形成して係合突起21同士を互いに交差させるようにしても同様の効果を得ることができる。

【0032】

また、前記実施形態では、インナーハウジング12に係合突起21を備え、アウターハウジング11に係合案内溝22を備えた例について説明したが、これに限らないで、アウターハウジング11に係合突起21を備え、インナーハウジング12に係合案内溝22を備えても同様の効果を得ることができる。

【0033】

さらに、本発明は、前述した実施形態に限定されるものでなく、適宜な変形、改良等が可能であり、前述した実施形態において例示したコネクタ10、アウターハウジング11、インナーハウジング12、第1固定手段15、係合手段20、係合突起21、係合案内溝22、凸部37等の材質、形状、寸法、形態、数、配置個所、厚さ寸

法等は本発明を達成できるものであれば任意であり、限定されない。

【0034】

【発明の効果】

以上、説明したように、本発明によれば、請求項1に記載したように、固定手段でインナーハウジングおよびアウターハウジングを相互に固定したとき、インナーハウジングの収容方向に沿って突出する凸部の頂部を圧接させることにより凸部の頂部に反発力を生じさせ、これによりインナーハウジングとアウターハウジングとの間のガタを確実に抑えることができる

【0035】

また、本発明によれば、請求項2に記載したように、インナーハウジングをアウターハウジングに収容する際に、係合突起が係合案内溝に進入する。

これにより、係合手段でインナーハウジングとアウターハウジングとの間のガタを抑えることができる。

【0036】

さらに、請求項3に記載したように、複数の係合突起を固定手段に対して交差する方向に突出させることで、インナーハウジングとアウターハウジングとの間のガタをより確実に抑えることができる。

【0037】

そして、本発明においては、請求項4に記載したように、複数の凸部が固定手段の近傍に配置されているため、各凸部が強い反発力を生じることになり、これによりインナーハウジングとアウターハウジングとの間のガタをより確実に抑えることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明に係るコネクタのインナーハウジングをアウターハウジングに組み付けた状態を示す斜視図である。

【図2】

本発明に係るコネクタのインナーハウジングを示す斜視図である。

【図3】

本発明に係るコネクタのインナーハウジングおよびアウターハウジングを示す平面図である。

【図4】

本発明に係るコネクタの固定手段を示す平面図である。

【図5】

本発明に係るコネクタの係合手段を示す斜視図である。

【図6】

本発明に係るコネクタの係合手段を示す正面図である。

【図7】

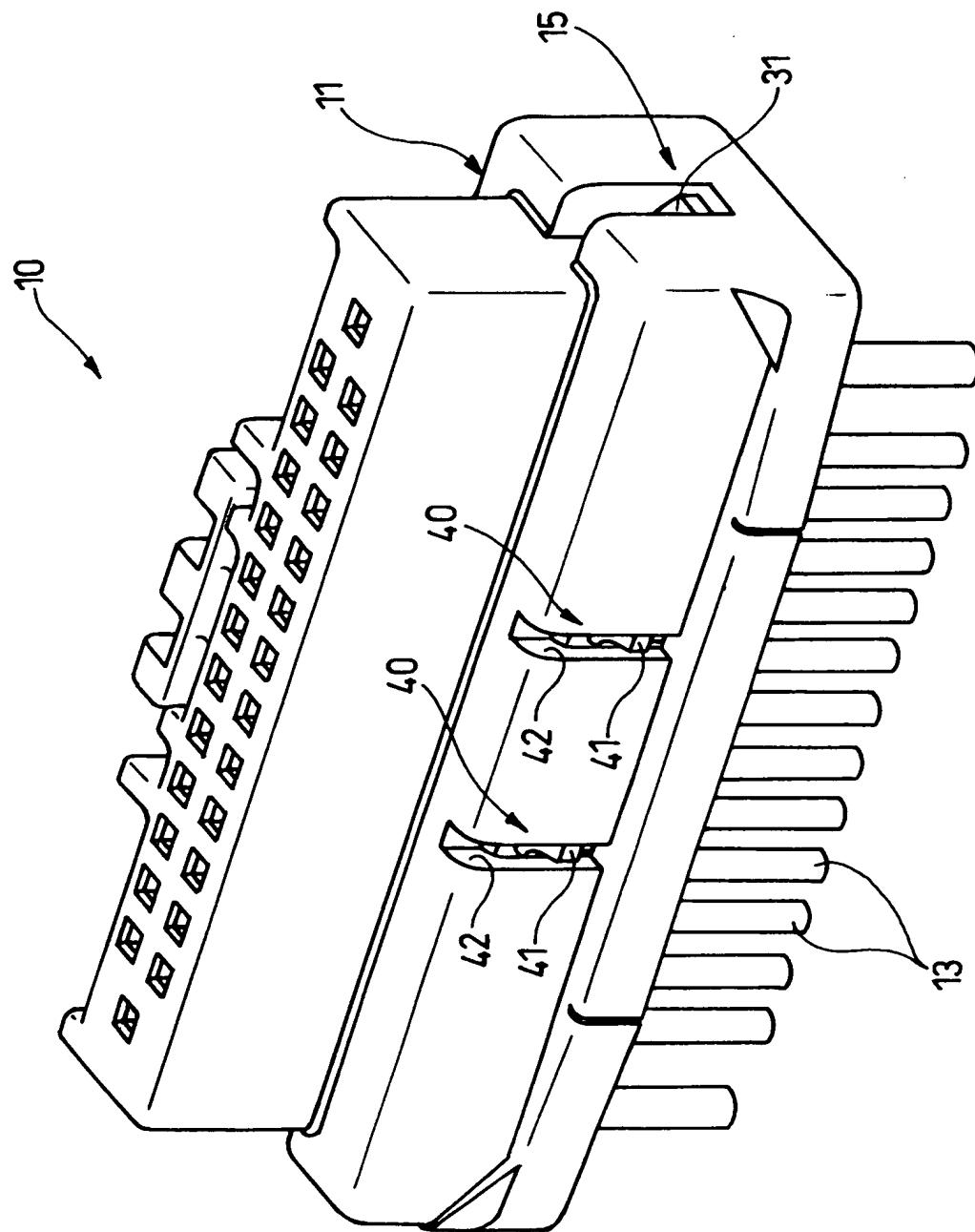
本発明に係るコネクタの凸部の作用を説明する図である。

【符号の説明】

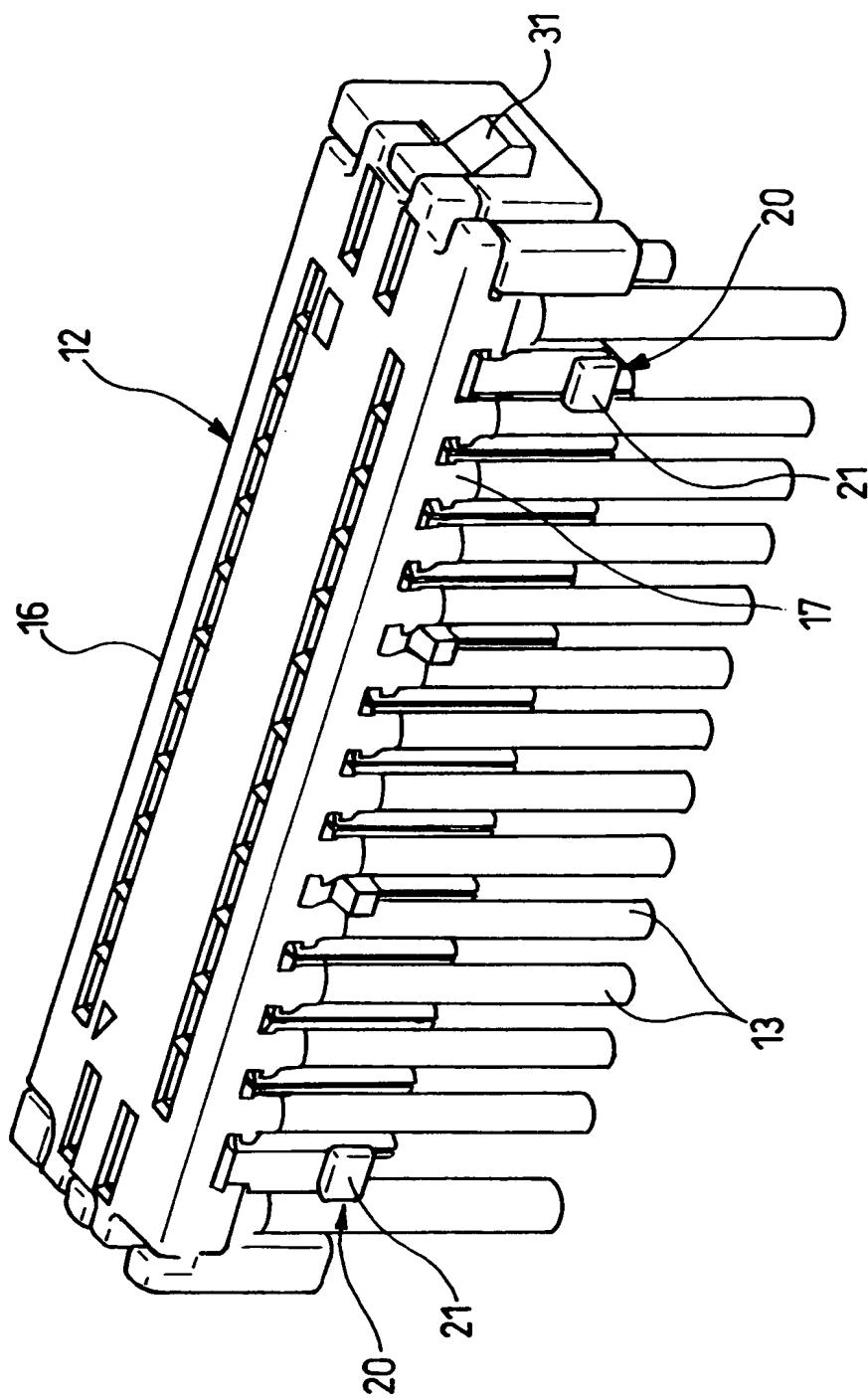
- 1 0 コネクタ
- 1 1 アウターハウジング
- 1 2 インナーハウジング
- 1 3 電線
- 1 5 第1固定手段（固定手段）
- 1 6 上外面（外側面）
- 1 7 下外面（外側面）
- 2 0 係合手段
- 2 1 係合突起
- 2 1 A 係合突起の頂部
- 2 2 係合案内溝
- 2 2 A 係合案内溝の天井部
- 2 5 上内面（内側面）
- 2 6 下内面（内側面）
- 3 5 クリアランス
- 3 7 凸部
- 3 7 A 凸部の頂部

【書類名】 図面

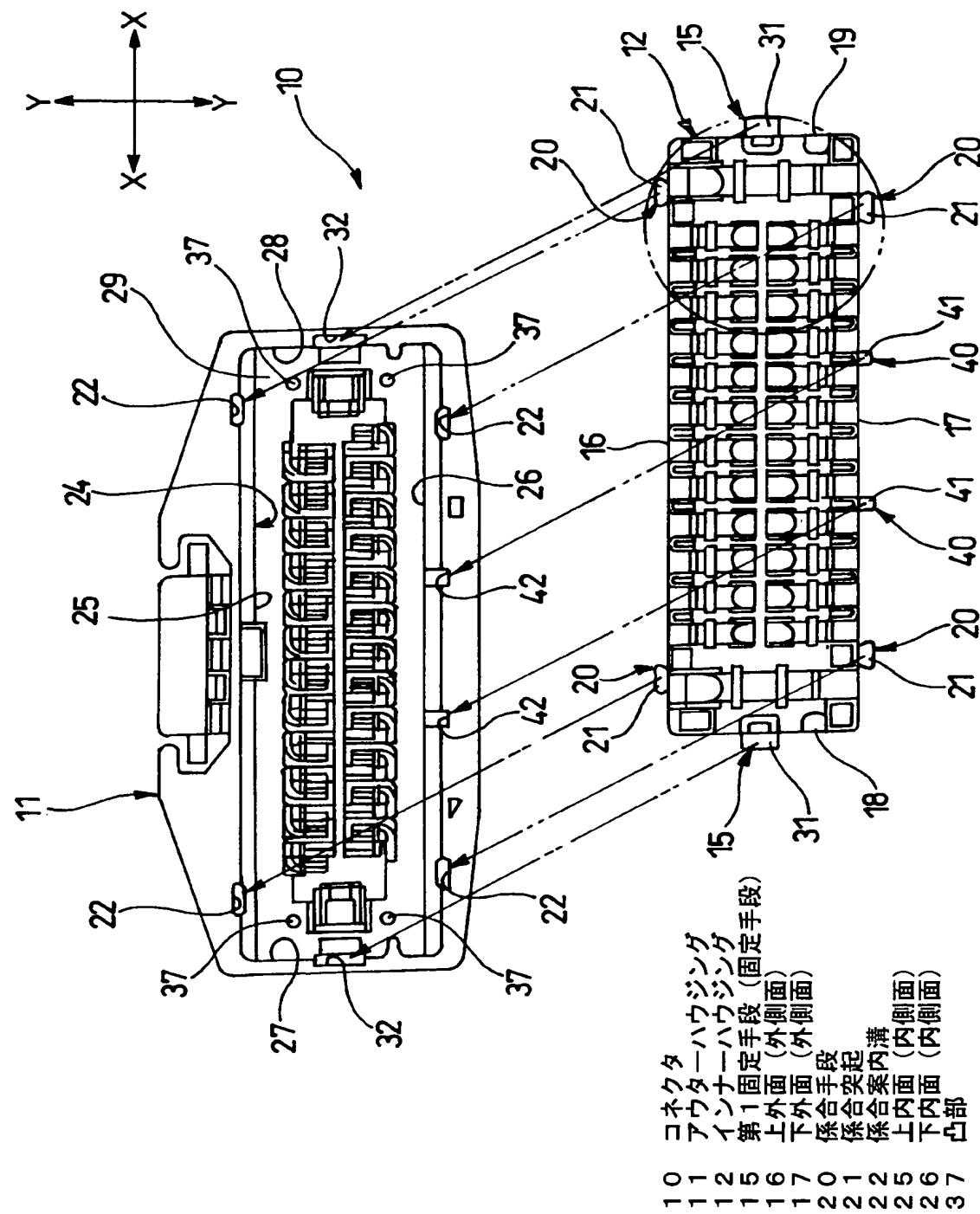
【図1】



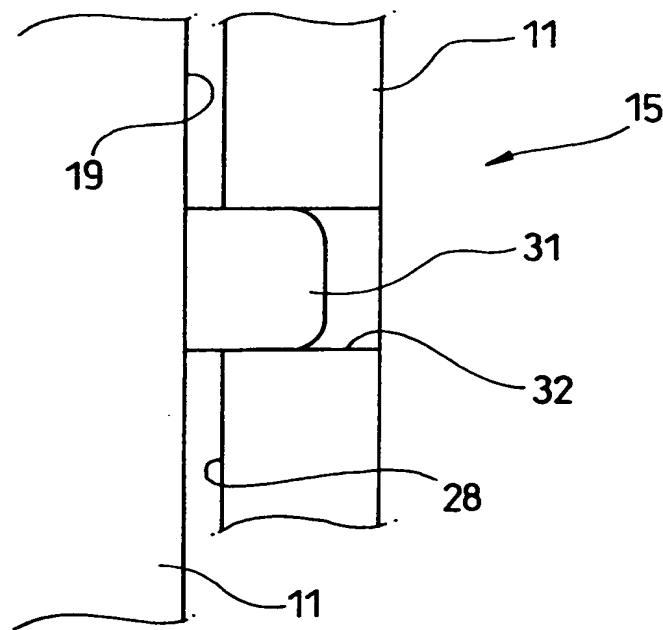
【図2】



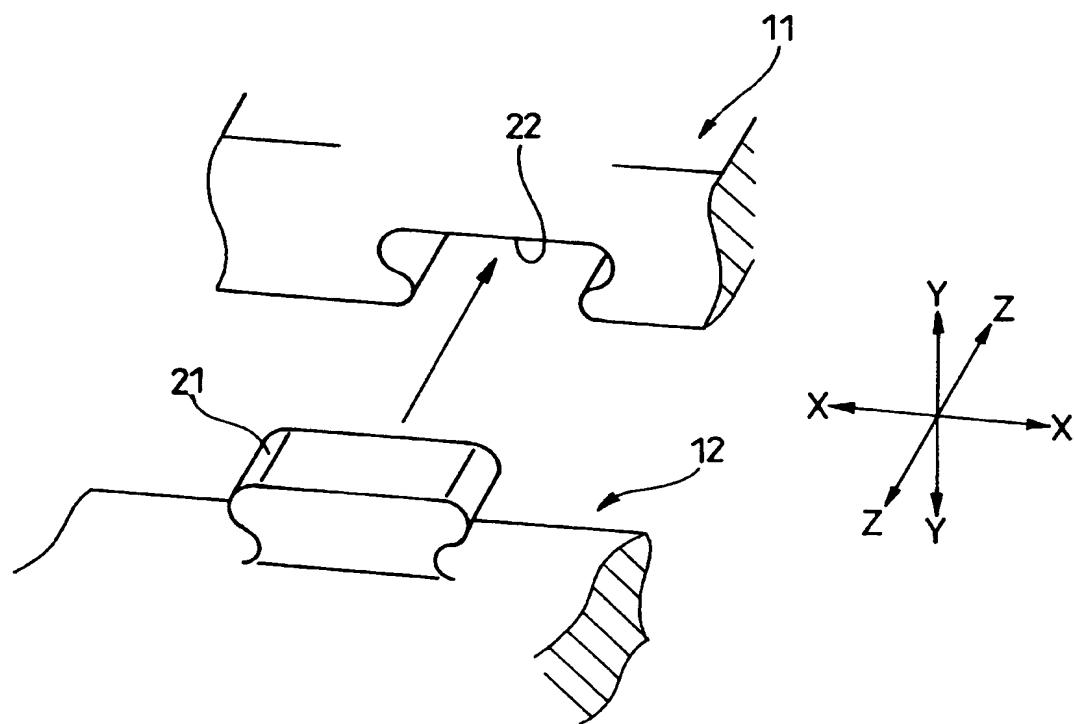
【図3】



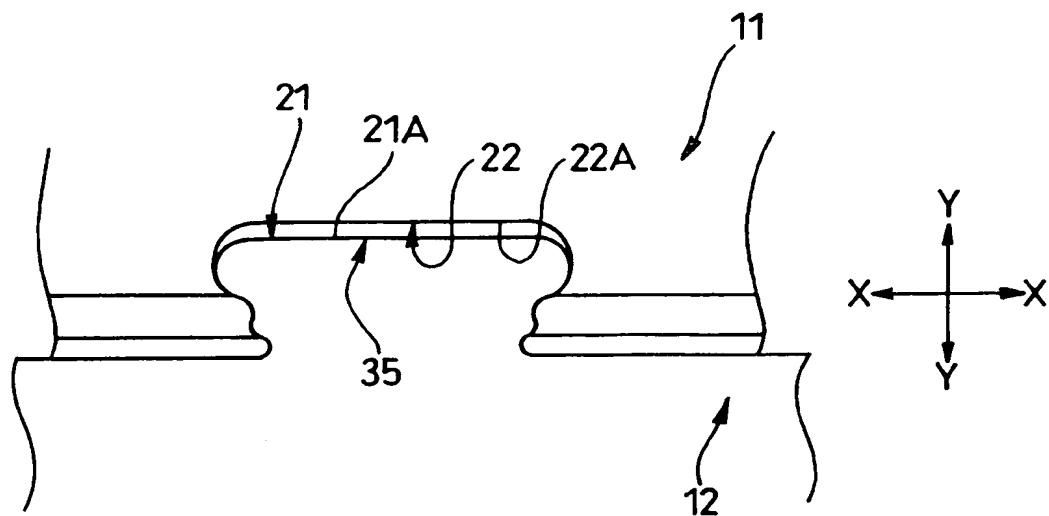
【図4】



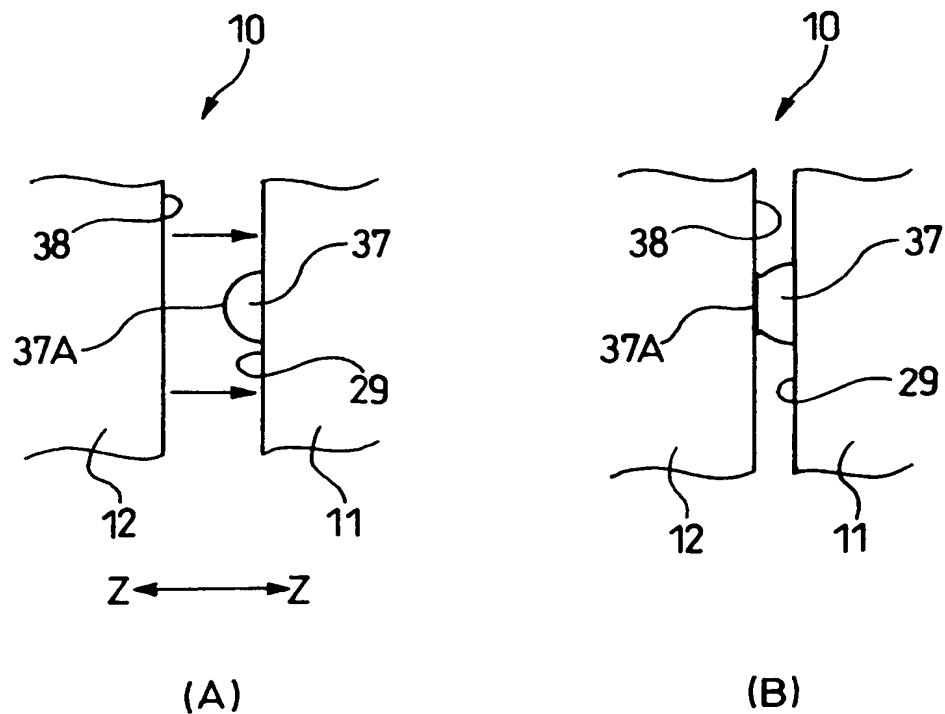
【図5】



【図6】



【図7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 アウターハウジングとインナーハウジングとの間のガタを抑えることができるコネクタを提供する。

【解決手段】 コネクタ10は、インナーハウジング12の外側面16, 17およびアウターハウジング11の内側面25, 26のうちの一方からインナーハウジング12の収容方向に沿って突出する凸部37を有する。固定手段15が、インナーハウジング12およびアウターハウジング11を相互に固定したときに、凸部37の頂部37Aがインナーハウジング12およびアウターハウジング11のうちの他方における底部に圧接されて反発力を生じる。

【選択図】 図3

特願 2003-051057

出願人履歴情報

識別番号 [000006895]

1. 変更年月日 1990年 9月 6日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都港区三田1丁目4番28号
氏 名 矢崎総業株式会社